

라이오셀 나노복합체 필름의 합성 및 특성연구

장서원, 장진해*

국립금오공과대학교

(changjinhae@hanmail.net*)

나무로부터 얻을 수 있고, 생분해성이면서 친환경 성질을 가지는 라이오셀(lyocell)을 무독성 용매인 NMMO에 녹인 후, 서로 다른 두가지 유기화 점토를 사용하여 나노복합체 필름을 제조하여 기계적 성질과 물폴로지, 개스 투과도 등을 비교하였다. 유기화 점토는 dodecyltriphenylphosphonium-mica (C_{12} PPh-Mica)와 hexadecyl-mica (C_{16} -Mica)를 각각 이용하여, 각 함량에 따른 물성을 평가하였다. 전자 현미경을 통해 상당한 양의 점토는 나노 크기로 잘 분산되었으나, 일부는 20 nm 크기 이상으로 뭉쳐있었음을 확인할 수 있었다. 작은 함량의 유기화 점토의 양에도 두 나노 복합체 필름 모두 인장강도가 순수한 라이오셀보다 약 50% 정도 증가하였다. 그러나 초기 탄성율은 C_{12} PPh-Mica를 사용한 필름이 C_{16} -Mica를 사용한 필름보다 더 높은 값을 가졌다. 물폴로지 측정에는 넓은각 X-선 회절기, 전자현미경 (SEM, TEM)등을 사용하였다. 기계적 인장 물성 측정을 위해 만능 인장시험기 (UTM)을 사용하였다.